

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

JU 046 U.S.P.T.O.
09/02/01
04/06/01

Applicant(s): KAMODA, Hiroyoshi

Group: #2

Application No.:

Examiner:

Filed: April 6, 2001

For: QUALITY INSPECTION APPARATUS FOR DOUBLE-SIDED PRINTING
MACHINE

Prior
Paper
RAB
8/16/01

L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents
Box Patent Application
Washington, D.C. 20231

April 6, 2001
0965-0348P

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the
applicant hereby claims the right of priority based on the following
application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2000-106315	04/07/00

A certified copy of the above-noted application(s) is(are)
attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this,
concurrent, and future replies, to charge payment or credit any
overpayment to deposit Account No. 02-2448 for any additional fees
required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly,
extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By: *Terrell C. Birch* #2171
TERRELL C. BIRCH

Reg. No. 19,382
P. O. Box 747
Falls Church, Virginia 22040-0747

Attachment
(703) 205-8000
/smp

日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

KAMODA, Hiroyoshi

April 6, 2001

BSKB 703.205.8000

0965-0348-P

101

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日

Date of Application:

2000年 4月 7日

出願番号

Application Number:

特願2000-106315



出願人

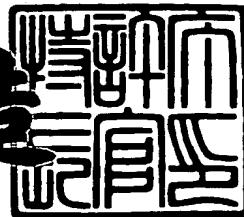
Applicant(s):

株式会社小森コーポレーション

2001年 1月 19日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3113547

【書類名】 特許願
【整理番号】 K00040404
【提出日】 平成12年 4月 7日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B41F 7/02
【発明者】
【住所又は居所】 千葉県東葛飾郡関宿町桐ヶ作210番地 株式会社 小森コーポレーション 関宿プラント内
【氏名】 鴨田 博美
【特許出願人】
【識別番号】 000184735
【氏名又は名称】 株式会社 小森コーポレーション
【代理人】
【識別番号】 100078499
【弁理士】
【氏名又は名称】 光石 俊郎
【電話番号】 03-3583-7058
【選任した代理人】
【識別番号】 100074480
【弁理士】
【氏名又は名称】 光石 忠敬
【電話番号】 03-3583-7058
【選任した代理人】
【識別番号】 100102945
【弁理士】
【氏名又は名称】 田中 康幸
【電話番号】 03-3583-7058
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 020318

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 両面印刷機の品質検査装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 シート状物の両面に印刷を施す印刷部と、

前記印刷部にインキを供給し、前記印刷部に対して接離可能に支持されたインキ供給手段と、

印刷された前記シート状物を保持し排紙部へ搬送する搬送手段とを備えた両面印刷機において、

前記搬送手段を、前記インキ供給手段の下方側を通過する第1デリバリーチェーンと、前記第1デリバリーチェーンからのシート状物を搬送する複数の搬送胴と、前記搬送胴からのシート状物を搬送する第2デリバリーチェーンとで構成し、

前記複数の搬送胴は少なくとも第1及び第2搬送胴を有し、

前記第1搬送胴により搬送されるシート状物の一方の面の印刷状態を検出する第1検出手段と、

前記第2搬送胴により搬送されるシート状物の他方の面の印刷状態を検出する第2検出手段とを備えたことを特徴とする両面印刷機の品質検査装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、シート状物の両面に印刷を施す両面印刷機の品質検査装置に係り、一層詳細には、設置スペースを増大させることなく両面品質検査が行える両面印刷機の品質検査装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

両面印刷機として、従来、例えば図7に示すような4色両面同時印刷オフセット機がある（特許第2612594号公報等参照）。

【0003】

これによれば、本機の印刷部100では、紙くわえ装置を備えているゴム圧胴

101と紙くわえ装置を備えていないゴム胴102とが略水平に支承されており、各々の周面が対接している。

【0004】

そして、ゴム圧胴101の周面には4つの版胴103が配置され、またゴム胴102の周面にも4つの版胴104が配置されている。これらの版胴103、104に対し接近・離反できるようにインキユニット105、106が移動可能に設けられ、版胴103、104に接した状態でインキや水の供給を行えるようになっている。

【0005】

一方、排紙部107のデリバリ胴108はゴム圧胴101の下方に配置され、チェーン109はゴム圧胴101とゴム胴102の周面が対接する位置の下方空間を横断することなくデリバリ胴108よりも図中左方に配置される。

【0006】

また、紙くわえ装置を備えており、見当部110からゴム圧胴101へ紙を渡す渡胴111～114が設けられると共に、紙くわえ装置を備えており、ゴム圧胴101からデリバリ胴108へ紙を渡す渡胴115が設けられる。尚、図中116は給紙部である。

【0007】

従って、給紙部116から供給されて見当部110によって位置決めされた紙は、図中矢印で示す経路、即ち、渡胴111～114→ゴム圧胴101→渡胴115→デリバリ胴108の各周面に沿い搬送され、ゴム圧胴101とゴム胴102の対接点を上方から下方に向い通過するときにその両面に同時に印刷が施されることになる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上述したような4色両面同時印刷オフセット機で、銀行券印刷を行う場合は、品質管理が重要である。そのため、従来では、多人数をかけ個人的品質検査をオンラインで行っていた。

【0009】

ところが、近年、検査工程を省人化するため、画像技術を応用し、印刷の、オフセット、凹版、番号等各印刷工程単位でオンラインで検査を行い、不良品の次工程流出を防止する方向にある。

【0010】

このオンライン型の印刷品質検査装置は、現在、凹版印刷機では搭載されているが、上述したような4色両面同時印刷オフセット機には設置スペース上の問題から搭載されていなかった。

【0011】

例えば、両面印刷後排紙までの間で両面品質検査を行うべく、排紙チェーンを挟んで吸引ガイドと検査カメラを設置する場合、紙の表面用と裏面用との二組が必要となるが、この際、吸引ガイドは排紙チェーンの爪竿側には配置できない（爪竿と干渉するのを回避するため）ことから、表面用又は裏面用の一組は排紙チェーンを反転させるなどして配置しなければならず、経路の増加で装置の大型化を招来するのである。

【0012】

そこで、本発明の目的は、設置スペース、機械全長の増大を招くことなく、両面印刷後排紙までの間で両面品質検査をオンラインで行える両面印刷機の品質検査装置を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するための本発明の構成は、シート状物の両面に印刷を施す印刷部と、前記印刷部にインキを供給し、前記印刷部に対して接離可能に支持されたインキ供給手段と、印刷された前記シート状物を保持し排紙部へ搬送する搬送手段とを備えた両面印刷機において、前記搬送手段を、前記インキ供給手段の下方側を通過する第1デリバリーチェーンと、前記第1デリバリーチェーンからのシート状物を搬送する複数の搬送胴と、前記搬送胴からのシート状物を搬送する第2デリバリーチェーンとで構成し、前記複数の搬送胴は少なくとも第1及び第2搬送胴を有し、前記第1搬送胴により搬送されるシート状物の一方の面の印刷状態を検出する第1検出手段と、前記第2搬送胴により搬送されるシート状物の

他方の面の印刷状態を検出する第2検出手段とを備えたことを特徴とする。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る両面印刷機の品質検査装置を実施例により図面を用いて詳細に説明する。

【0015】

【第1実施例】

図1は本発明の第1実施例を示す4色両面同時印刷オフセット機の要部拡大側面図、図2は同じく全体側面図、図3は同じく要部の駆動系を示す展開平面図、図4は同じく吸引シリンダの要部正断面図、図5は同じく吸引シリンダの要部側断面図である。

【0016】

図1及び図2に示すように、4色両面同時印刷オフセット機の印刷部1では、紙くわえ装置を備えているゴム圧胴2と紙くわえ装置を備えていないゴム胴3とが略水平に支承されており、各々の周面が対接している。

【0017】

そして、ゴム圧胴2の周面には4つの版胴4が配置され、またゴム胴3の周面にも4つの版胴5が配置されている。これらの版胴4、5に対し接近・離反できるようにインキ供給手段としてのインキユニット6、7が移動可能に設けられ、版胴4、5に接した状態でインキや水の供給を行えるようになっている。前記ゴム圧胴2、版胴4、ゴム胴3及び版胴5が請求項1記載の印刷部に相当する。

【0018】

また、紙くわえ装置を備えており、見当部8からゴム圧胴2へ紙（シート状物）を渡す渡胴9～12が設けられると共に、紙くわえ装置を備えており、ゴム圧胴2から後述する第1デリバリーチェーン17へ紙を渡す渡胴13が設けられる。前記見当部8へはフィーダーボード14を介して給紙部15から紙が供給される。

【0019】

一方、排紙部16へ紙を搬送する搬送手段として、爪竿（チェーングリッパ）

17a（図3参照）を備えて前記渡胴13からの紙を搬送する第1デリバリーチェーン17と、紙くわえ装置を備えて前記第1デリバリーチェーン17からの紙を搬送する第1～第3渡胴（搬送胴）18～20と、爪竿（図示せず）を備えて前記第1～第3渡胴18～20からの紙を排紙パイル21上に搬送する第2デリバリーチェーン22が設けられる。

【0020】

前記第1デリバリーチェーン17は、その上流側のデリバリ胴23aをゴム圧胴2の下方に配置してゴム圧胴2とゴム胴3の周面が対接する位置の下方空間を横断することなく当該デリバリ胴23aよりも図中左方へフロアに沿って配置される。

【0021】

前記第1～第3渡胴18～20は、前記第1デリバリーチェーン17の下流側のデリバリ胴23bと前記第2デリバリーチェーン22の上流側のデリバリ胴24aとの間に位置して、上下方向にジグザグに配列される。つまり、第1渡胴18と第3渡胴20に対し第2渡胴19が左側に出た配列となっている。

【0022】

そして、前記第1渡胴18により搬送される紙の一方の面（表面）の印刷状態を検出する第1検出手段としての検査カメラ25がスポットライト26とともに下向きに配設されると共に、第2渡胴19により搬送される紙の他方の面（裏面）の印刷状態を検出する第2検出手段としての検査カメラ27がスポットライト28とともに上向きに配設される。尚、各検査カメラ25、27及びスポットライト26、28は胴軸方向へ2個宛設けられる（図3参照）。

【0023】

また、前記第1～第3渡胴18～20は、図3に示すような駆動系で駆動される。先ず、ラインシャフト30には本機からの駆動力が伝えられるようになっており、このラインシャフト30からベルボックス31を経由して平歯車32を廻すようになっている。

【0024】

次に、平歯車32に噛合する平歯車33が駆動される。この平歯車33と第1

渡胴18の駆動平歯車34とがボルト結合され、第1デリバリーチェーン17の爪竿17aのタイミングにて第1渡胴18との位相合わせが出来るようになっている。

【0025】

そして、この駆動平歯車34に第2渡胴19の駆動平歯車35と第3渡胴20の駆動平歯車36とデリバリ胴24aの駆動平歯車37が順次噛合し、各胴がそれぞれ駆動されると共に第2デリバリーチェーン22が駆動されるようになっている。尚、第1デリバリーチェーン17は、その上流側のデリバリ胴23aの駆動平歯車（図示せず）が本機の駆動ギヤトレインに噛合することで駆動される。

【0026】

また、前記第1渡胴18と第2渡胴19は、図4及び図5に示すように、吸引シリンダで構成され、夫々の軸端にロータリージョイント40を介して接続された配管41がバキュームポンプ42に連通・接続されている。図4及び図5において、43は第1渡胴18と第2渡胴19の軸端内部に形成された主負圧通路、44は主負圧通路43から周方向へ複数分岐して半径方向へ延出された副負圧通路、45は各々の副負圧通路44先端から胴軸方向へ延出された負圧マニホールド、46は各々の負圧マニホールド45から胴軸方向へ多数分岐して各々の先端が胴表面に開口する吸引孔である。

【0027】

このように構成されるため、給紙部15から供給されて見当部8によって位置決めされた紙は、図中矢印で示す経路、即ち、渡胴9～12→ゴム圧胴2→渡胴13→デリバリ胴23aの各周面に沿い搬送され、ゴム圧胴2とゴム胴3の対接点を上方から下方に向い通過するときにその両面に同時に印刷が施されることになる。

【0028】

前記印刷後の紙は、第1デリバリーチェーン17→第1～第3渡胴18～20→第2デリバリーチェーン22へと図1の矢印で示す経路を通って搬送され、最後に排紙部16の排紙パイアル21上に紙積みされる。

【0029】

そして、本実施例では、紙が第1渡胴18で搬送される時に、その表面の印刷状態が検査カメラ25で検出される一方、紙が第2渡胴19で搬送される時に、その裏面の印刷状態が検査カメラ27で検出される。

【0030】

この際、第1渡胴18と第2渡胴19は吸引シリンダで構成されているため、紙は胴周面に吸引固定されて安定した（紙のバタツキがない）状態で搬送されるので、正確な検査が行える。

【0031】

このようにして、本実施例では、デリバリーチェーンの一部分を渡胴群に置き換えて、検査カメラ25、27を設置するようにしたので、設置スペース、機械全長の増大を招くことなく、両面印刷後排紙までの間で両面品質検査をインラインで行える。

【0032】

また、本実施例では、第1渡胴18と第2渡胴19を吸引シリンダで構成し、吸引ガイド等を不要としたので、検査カメラ25、27の取付け勝手が良く、設置スペース上有効である。

【0033】

また、本実施例では、第1～第3渡胴18～20を上下方向にジグザグに配列したので、上記と同様に検査カメラ25、27（及びスポットライト26、28）の取付け勝手が良く、設置スペース上有効である。

【0034】

[第2実施例]

図6は本発明の第2実施例を示す4色両面同時印刷オフセット機の要部側面図である。

【0035】

これは、第1実施例における第1渡胴18と第2渡胴19に対し、検査カメラ25、27の下流側に位置してドライヤ48、49を配置して、両面印刷のための汚れ防止を図った例である。

【0036】

その他の構成は、検査カメラ27を下向きに配置すると共にスポットライト26, 28を廃止した以外は、第1実施例と同様であり、第1実施例と同様の作用・効果が得られる。

【0037】

尚、本発明は上記各実施例に限定されず、本発明の要旨を逸脱しない範囲で、第1～第3渡胴18～20を直線配列にするとか、第3渡胴20を廃止するか又は他の渡胴を増加する等各種変更が可能であることはいうまでもない。

【0038】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、シート状物の両面に印刷を施す印刷部と、前記印刷部にインキを供給し、前記印刷部に対して接離可能に支持されたインキ供給手段と、印刷された前記シート状物を保持し排紙部へ搬送する搬送手段とを備えた両面印刷機において、前記搬送手段を、前記インキ供給手段の下方側を通過する第1デリバリーチェーンと、前記第1デリバリーチェーンからのシート状物を搬送する複数の搬送胴と、前記搬送胴からのシート状物を搬送する第2デリバリーチェーンとで構成し、前記複数の搬送胴は少なくとも第1及び第2搬送胴を有し、前記第1搬送胴により搬送されるシート状物の一方の面の印刷状態を検出する第1検出手段と、前記第2搬送胴により搬送されるシート状物の他方の面の印刷状態を検出する第2検出手段とを備えたことを特徴とするので、設置スペース、機械全長の増大を招くことなく、両面印刷後排紙までの間で両面品質検査をインラインで行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1実施例を示す4色両面同時印刷オフセット機の要部拡大側面図である。

【図2】

同じく全体側面図である。

【図3】

同じく要部の駆動系を示す展開平面図である。

【図4】

同じく吸引シリンダの要部正断面図である。

【図5】

同じく吸引シリンダの要部側断面図である。

【図6】

本発明の第2実施例を示す4色両面同時印刷オフセット機の要部側面図である

【図7】

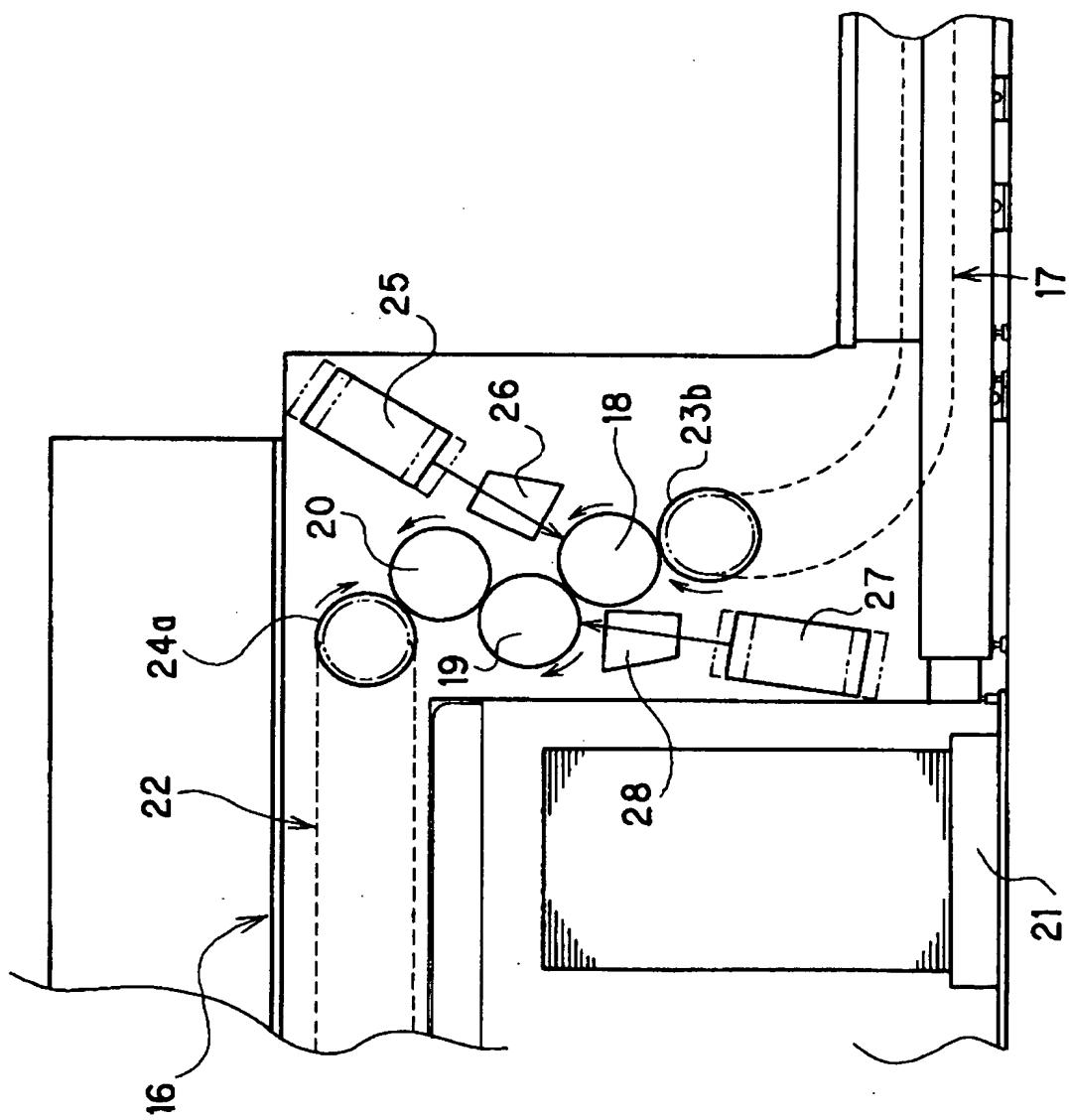
従来例の4色両面同時印刷オフセット機の全体側面図である。

【符号の説明】

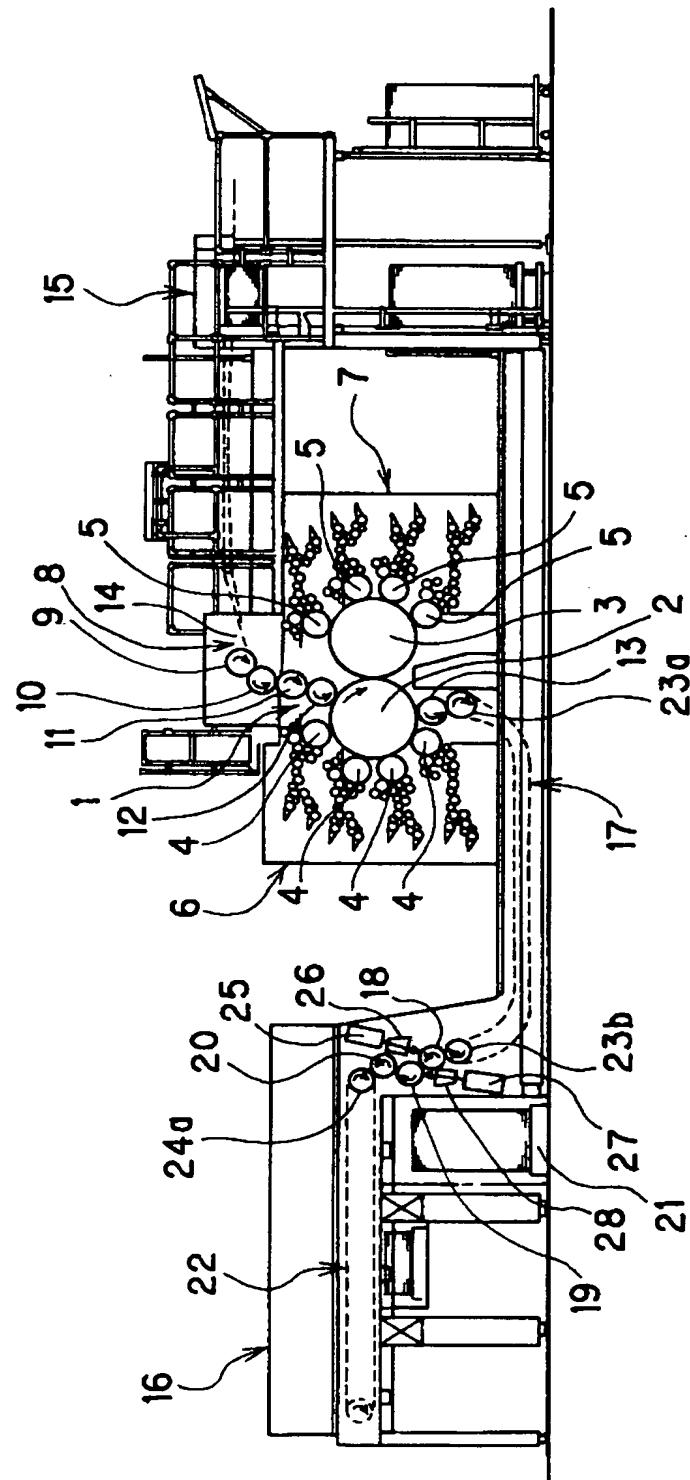
- 1 印刷部
- 2 ゴム圧胴
- 3 ゴム胴
- 4 版胴
- 5 版胴
- 6 インキユニット
- 7 インキユニット
- 8 見当部
- 9～13 渡胴
- 14 フィーダーボード
- 15 給紙部
- 16 排紙部
- 17 第1デリバリーチェーン
- 17a 爪竿
- 18～20 第1～第3渡胴
- 21 排紙パイル
- 23a, 23b デリバリ胴
- 24a デリバリ胴
- 25 検査カメラ

- 26 スポットライト
- 27 検査カメラ
- 28 スポットライト
- 30 ラインシャフト
- 31 ベベルボックス
- 32, 33 平歯車
- 34~37 駆動平歯車
- 40 ロータリージョイント
- 41 配管
- 42 バキュームポンプ
- 43 主負圧通路
- 44 副負圧通路
- 45 負圧マニホールド
- 46 吸引孔
- 48, 49 ドライヤ

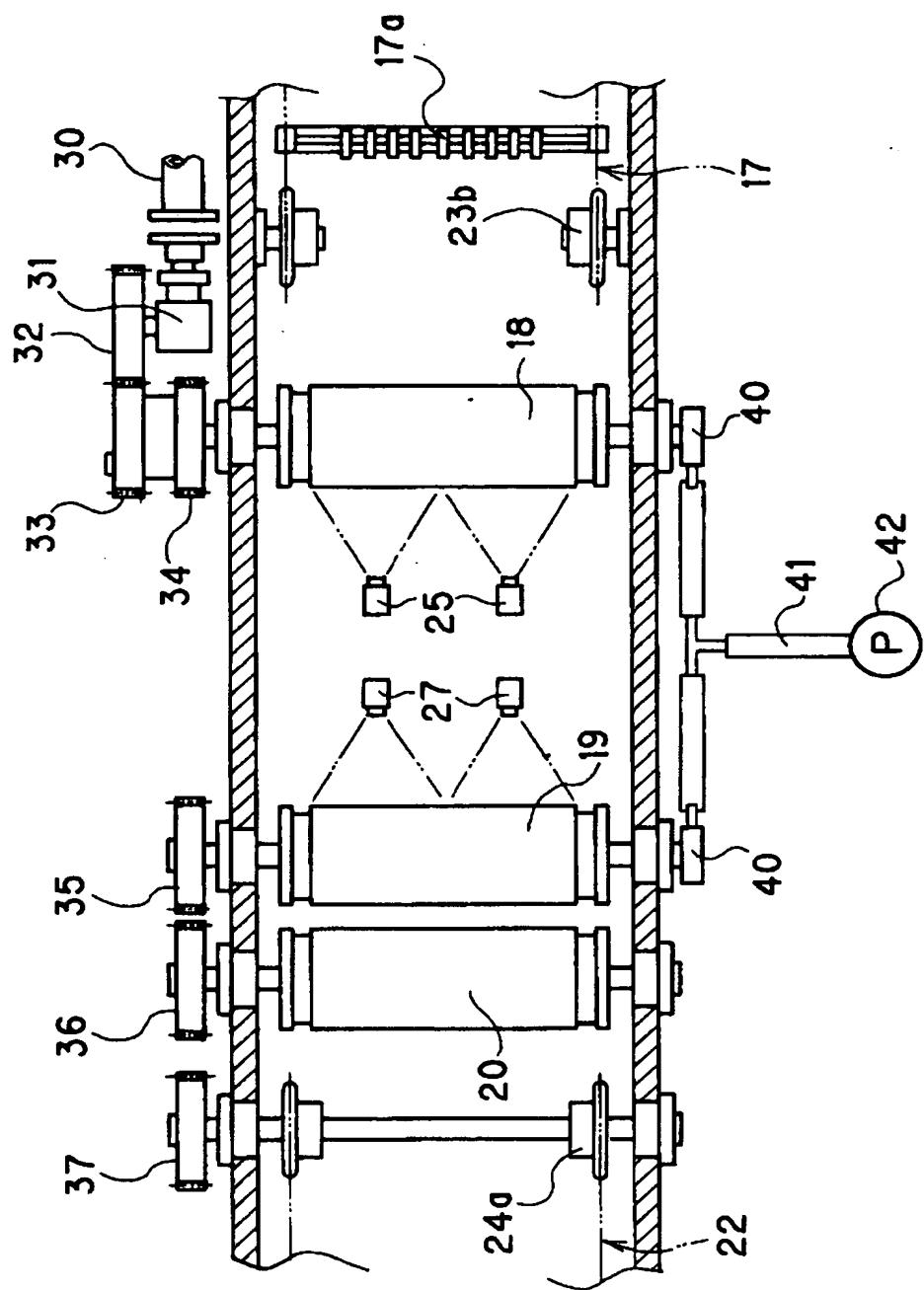
【書類名】 図面
【図1】



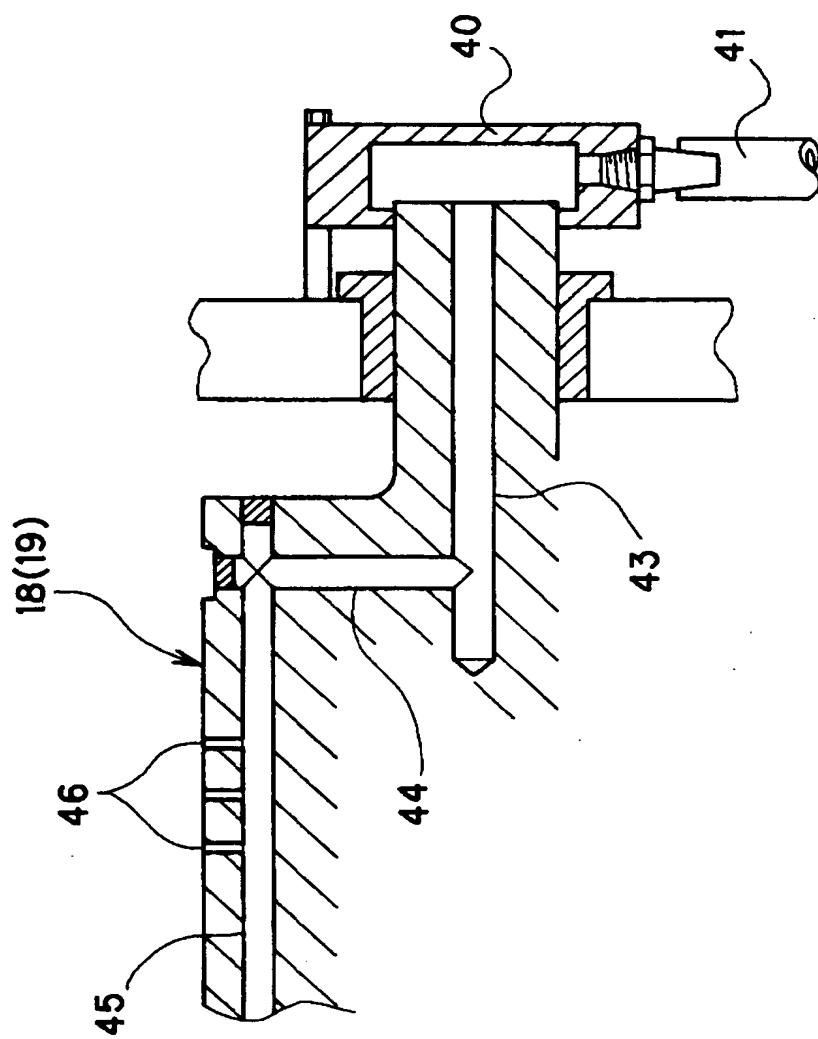
【図2】



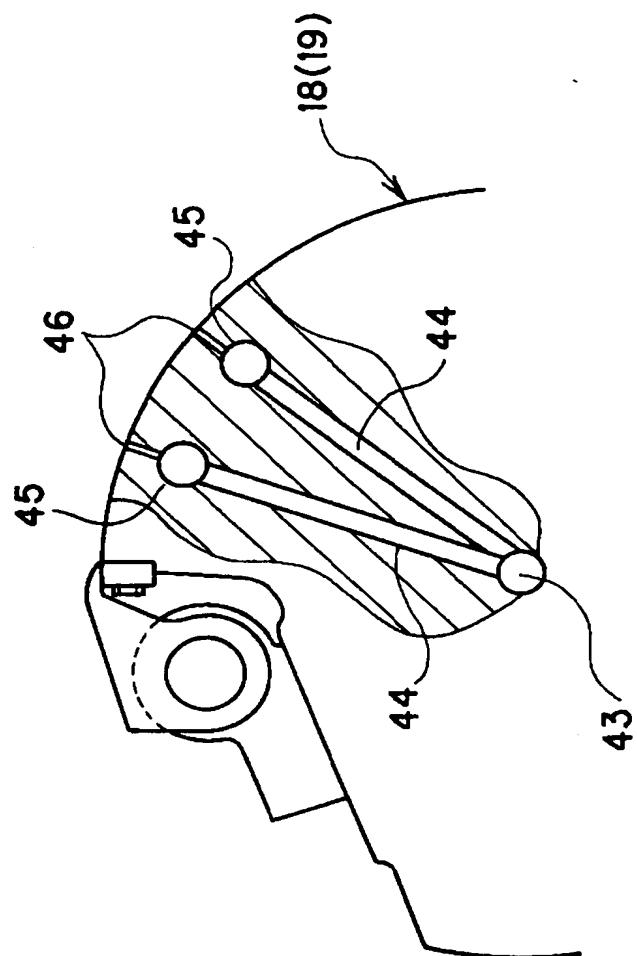
【図3】



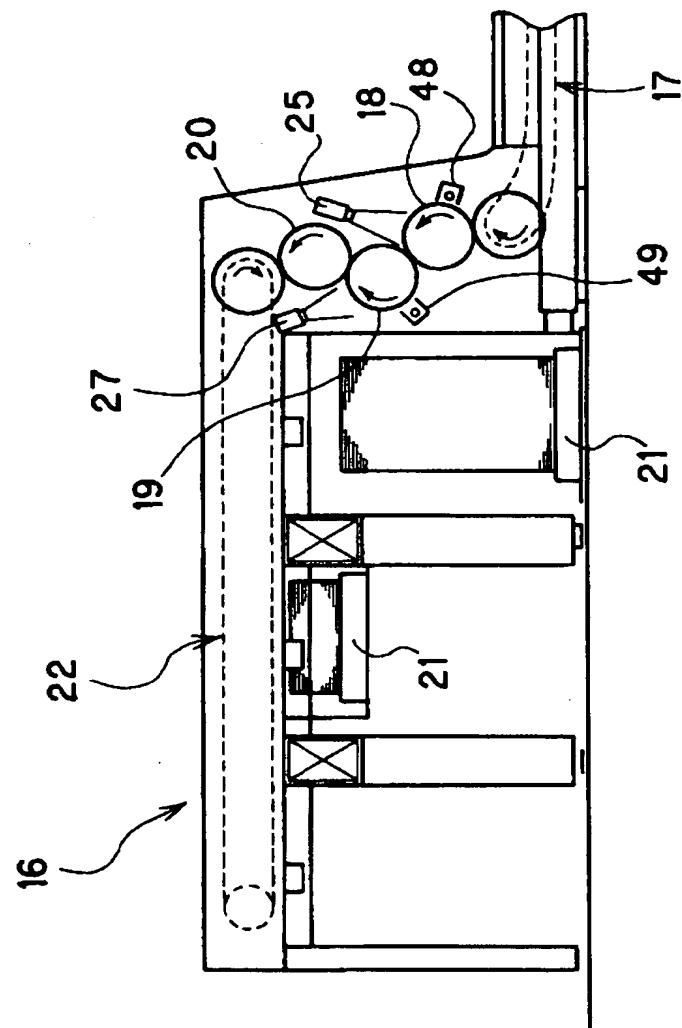
【図4】



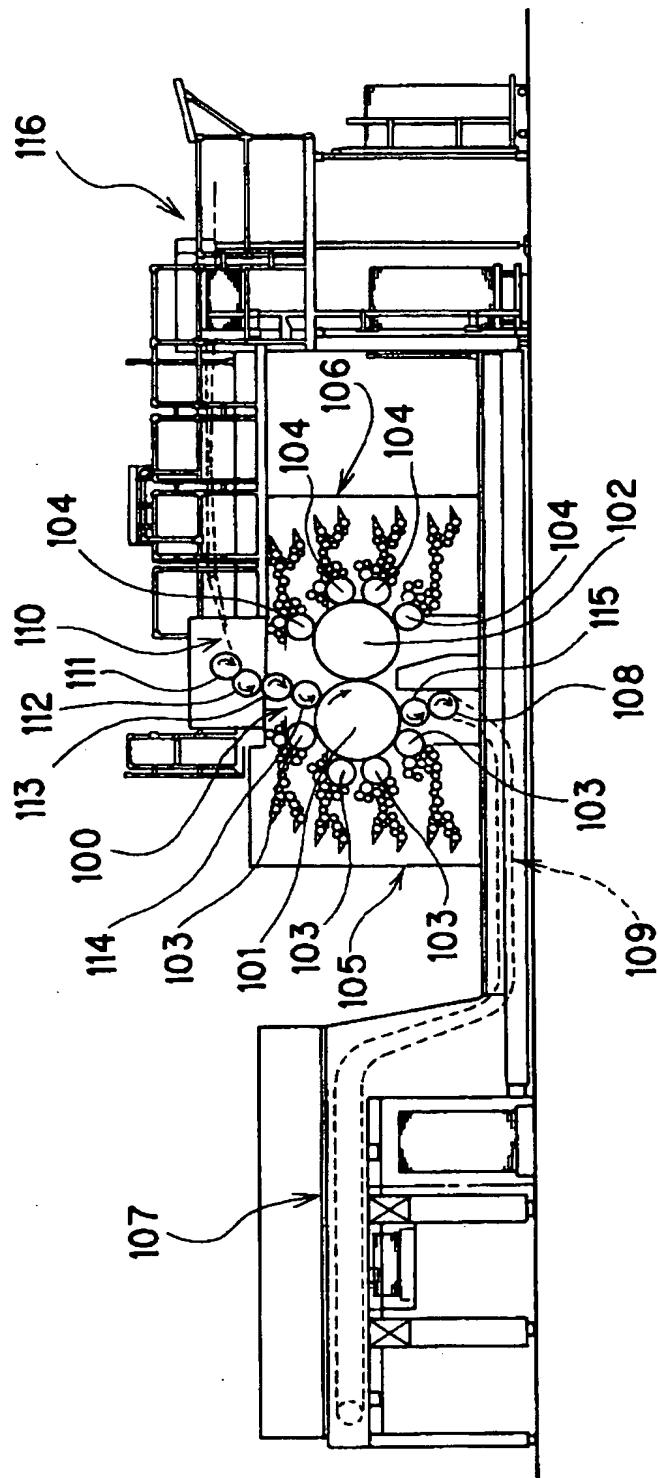
【図5】



【図6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 設置スペース、機械全長の増大を招くことなく、両面印刷後排紙までの間で両面品質検査を行える両面印刷機の品質検査装置を提供する

【解決手段】 紙の両面に印刷を施すゴム圧胴2及びゴム胴3と、前記ゴム圧胴2及びゴム胴3にインキを供給し、前記ゴム圧胴2及びゴム胴3に対して接離可能に支持されたインキユニット6, 7と、印刷された前記紙を保持し排紙部16へ搬送する搬送手段とを備え、前記搬送手段を、前記インキユニット6, 7の下方側を通過する第1デリバリーチェーン17と、前記第1デリバリーチェーン17からの紙を搬送する第1～第2渡胴18～20と、前記第1～第2渡胴18～20からの紙を搬送する第2デリバリーチェーン22とで構成し、前記第1渡胴18より搬送される紙の一方の面の印刷状態を検出する検査カメラ25と、前記第2渡胴19により搬送される紙の他方の面の印刷状態を検出する検査カメラ27とを備えた。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000184735]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都墨田区吾妻橋3丁目11番1号
氏 名 株式会社小森コーポレーション